ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VII. GRUDZIEŃ 1936 R. № 76

Na prawach rękopisu

ZAGADNIENIA WSPÓLNE
dla różnych rodzajów komunikacji

Dziewięćdziesięciolecie Związku Zarządów Kolei Środkowo-Europejskich

Aa 100

Dnia 10 listopada 1936 r. Związek powyższy obchodził 90-tą rocznicę swego istnienia. Początkowo zjednoczyło się w 1846 roku 10 zarządów kolejowych w Prusach w celu „popierania wspólnych dążeń przez uzgodnione działanie i służenie zarówno interesom własnym, jak interesom publiczności". W następnych roku Związek przekształcił się w „Związek Zarządów Kolei Niemieckich"; przystąpiły do niego koleje austriackie i węgierskie, później zaś również koleje luksemburskie i holenderskie, a w r. 1929 szwajcarskie, szwedzkie, norweskie i duńskie, podnosząc liczbę członków do 112, mających ogółem 94.300 km linij. W tymże roku została ustalona obecna nazwa: „Związek Zarządów Kolei Środkowo-Europejskich".

Różnorodna działalność Związku obejmowała przez cały ten okres uporządkowanie, ułatwianie i przyspieszanie ruchu osobowego i towarowego oraz ruchu wagonów, i wprowadzanie ujednostajnień technicznych w budowie zarówno torów, jak i taboru. W r. 1850 powstało „Stowarzyszenie Niemieckich Techników Kolejowych", które pozostawało na usługach Związku i w r. 1892 zostało organicznie włączone do wydziału technicznego Związku; wydział ten opracował, idąc za postępem kolejnictwa, niezliczoną ilość statystyk, norm i przepisów, ujętych w szeregi zbiorowych wydawnictw.

Organem Związku było od początku założone w 1845 r. czasopismo „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens", które cały numer z 15 listopada 1936 poświęciło 90-leciu.

W artykule pod tytułem „O powstaniu i rozwoju uzgodnień technicznych" podane są bliższe szczegóły, dotyczące norm, opracowywanych przez całe 90-lecie, do norm dla elektrycznych kolei włącznie.

Artykuł p. t. „Zebrania techników Związku Zarządów Kolei Niemieckich i ich działalność" zawiera sprawozdanie z prac, dokonanych w dziedzinie budowy kolei i techniki ruchu, oraz w dziedzinie budowy taboru.

Wreszcie numer zawiera artykuł na temat „Torowisko w okresie pierwszych 18 lat istnienia Organu, 1846—1863", oraz artykuł p. t. „Rozwój budowy lokomotywy parowej w zwierciedle pierwszych 18 lat istnienia Organu, 1846 — 1863".

(Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 15.XI.36, Nr. 22).

Badanie i mierzenie

Ae 68

Przygotowując zebranie naukowe Niemieckiego Związku Inżynierów, mające się odbyć dn. 1 i 2 grudnia 1936 r., organ Związku poświęcił cały numer zagadnieniom badania i mierzenia i ogłosił szereg artykułów z tej dziedziny.

W artykule „Badanie i mierzenie jako przesłanka postępu technicznego" C. Ramsauer podkreśla ważność rozwoju techniki mierzenia we wszystkich dziedzinach; udoskonalenie silników, samolotów, tworzyw nie da się pomyśleć bez tego rozwoju; elektrotechnika zarówno jak i fabrykacja masowa mogła osiągnąć obecny swój stan tylko dzięki odpowiednim metodom mierzenia.

H. Oschatz w artykule p. t. „Maszyny do badania dla określenia wytrzymałości na obciążenie stałe" omawia metody badań i ich znaczenie dla rozwoju nauki o wytrzymałości materiałów.

H. W. Koch i W. Zeller w artykule na temat „Metody mierzenia drgań i ich zastosowanie w praktyce" opisali szereg nowych przyrządów laboratoryjnych i osiągnięte wyniki.

W artykule „Indykatory dla szybkobieżnych silników spalinowych" S. Maurer wskazuje na trudne warunki obserwowania i mierzenia szybko po sobie następujących zmian ciśnienia i opisuje elektryczne metody mierzenia.

Prof. G. Berndt w artykule „Mierzenie gwintów" opisuje metody kontrolowania gwintów na nakrętkach, sworzniach i t. p. w celu zapewniania wymienialności gwintowanych części.

W artykule p. t. „Obecny stan mierzenia na odległość" P. M. Pflier rozważa krytycznie różne metody mierzenia na odległość dla różnych wielkości mierzonych.

E. Scheil w artykule „Rozwój metod mierzenia w metaloznawstwie" daje ogólny pogląd na metody badań chemicznych, mikroskopowych, cieplnych, elektrycznych i magnetycznych, badań atomowych za pomocą promieni Roentgena oraz badań nad właściwościami mechanicznymi metali.

Po każdym z tych artykułów podana jest obszerna bibliografia.

Poza tym numer zawiera notatki o określaniu zawartości naftaliny w benzolu silnikowym, o mierzeniu ilości płynów przy przepływie przerywanym i o mierzeniu krótkich okresów czasu.

(Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 28.XI.36, Nr. 48).

Co stanowi o dobrej jakości oleju smarowniczego?

Ae 69

Dobry smar powinien posiadać oprócz innych właściwości powinowactwo chemiczne z materiałem smarowanej powierzchni. Z tego powodu ani rtęć ani gliceryna nie mogą być dobrymi smarami, jakkolwiek posiadają znaczną wiskozę. Siła przyciągania pomiędzy cząsteczkami smaru wpływa na jego wiskozę, a siła przyciągania pomiędzy cząsteczkami smaru i cząsteczkami smarowanej powierzchni wpływa na siłę przylegania smaru do tej powierzchni. W dobrych gatunkach smarów ta ostatnia siła powinna być znaczna i nie powinna ulegać zmniejszeniu nawet przy dużych ciśnieniach.

Autor przytacza wykresy zależności wiskozy i siły przylegania od temperatury dla dwóch smarów A i B różnego pochodzenia; jakkolwiek wiskoza obu smarów jest prawie jednakowa, siła przylegania jest znacznie większa u smaru A niż u B, wobec czego smar A jest znacznie lepszym od B. Następnie autor opisuje aparat Sperry-Cammen Adher-O-Scope do badania dobroci smaru. Badanie polega między innymi na poddawaniu smaru działaniu siły odśrodkowej. W aparacie znajduje się koło, obracane ze znaczną szybkością; do obwodu tego koła może być przytwierdzony metalowy pasek; waga tego paska ustala się przed próbą w miligramach. Następnie powierzchnia paska zostaje pokryta warstwą badanego smaru, a koło z przytwierdzonym paskiem obraca się ze znaczną szybkością. Pod działaniem siły odśrodkowej część smaru zostaje odrzucona, część natomiast, przylegająca bardzo silnie do powierzchni paska, pozostaje na nim, tworząc cieniutką błonkę. Pasek metalowy z błonką smaru zostaje ponownie zważony. Różnica obu wag daje ilość pozostałego

smaru i jest miernikiem jakości jego właściwości smarowniczych. Zostało stwierdzone, że są dwie „krytyczne" szybkości obrotów koła przy próbach, a mianowicie: od 1000 do 1500 obr/min. i od 6000 do 9000 obr/min., a czasami nawet do 15.000 obr/min.

(The Railway Gazette, 27.XI.36, Nr. 22, str. 924).

Stosowanie spawania: 1) do tworzenia odcinków szyn o większej długości; 2) do budowy i konserwacji przyrządów drogowych

Ae 70

Artykuł niniejszy jest oparty na informacjach zakomunikowanych przez poszczególne Zarządy Kolejowe w odpowiedzi na rozesłany kwestionariusz. Autor dzieli artykuł na dwie części, a mianowicie: stosowanie spawania do tworzenia szyn o dużej długości oraz stosowanie spawania do budowy i utrzymania przyrządów i części towarów. W pierwszej części autor szczegółowo rozpatruje zagadnienie systemów spawania i historię ich rozwoju, uzasadnienie stosowania spawania, próby jego stosowania, oraz dziedziny zastosowania, koszty i rezultaty ekonomiczne rozmaitych systemów spawania, określenie długości szyn spawanych, łączniki i sposoby łączenia szyn spawanych, sposoby zabezpieczenia przeciwko deformacjom torów i t. p. W drugiej zaś części omówione są sprawy zastosowania spawania do zużytych podkładów metalowych, rezultaty prób z nimi oraz sprawę oszczędności, wynikającej z ich stosowania zamiast podkładów nowych. Pozatem poruszone są zagadnienia stosowania spawania do innych urządzeń. Następnie autor dłużej zatrzymuje się nad sprawą regeneracji zużytych szyn za pomocą spawania, omawia osiągnięte rezultaty i na zakończenie artykułu podaje pewne konkluzje, związane z koniecznością i celowością stosowania spawania.

(Müller, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, listopad 1936, Nr. 11, str. 1339).

Statystyka nieszczęśliwych wypadków

Af 65

Berlin. W trzecim kwartale 1936 roku były w Berlinie 8842 nieszczęśliwe wypadki; w tych wypadkach zostało zabitych 61 osób, a rannych — 4303. Wypadki były spowodowane w 35,4% przez kierowców samochodów osobowych, w 18,8% przez rowerzystów, następnie przez kierowców samochodów ciężarowych i t. d.

Hamburg. W trzecim kwartale 1936 roku miało miejsce na terenie m. Hamburga 3021 nieszczęśliwych wypadków ulicznych; zostało zabitych 19 osób, a ranionych — 1698; w tej ostatniej liczbie mężczyzn 1186, a kobiet — 512.

Paryż. Ilość osób, które w Paryżu postradały życie w czasie nieszczęśliwych wypadków ulicznych, wyniosła w 1935 roku 463 osoby. Autor przytacza szczegółowy podział tej liczby w zależności od rodzajów wypadków i w końcu zaznacza, że tylko w 54% wypadków stwierdzono winę kierowców, natomiast w 46% przyczyną wypadków była nieostrożność samych poszkodowanych. Największa ilość wypadków, jak wypada ze statystyki, ma miejsce pomiędzy godz. 17 i 20.

Rzym. W 1935 roku miało miejsce w Rzymie 9889 nieszczęśliwych wypadków, w których utraciło życie 94 osoby, 1292 osoby były ciężko ranne, a 4043 — lekko ranne. Z liczby rannych wypadało 3 mężczyzn na 1 kobietę; z liczby zabitych — 5 mężczyzn.

(h, Verkehrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 573).

40-lecie elektrycznych tramwajów w Berlinie, zasilanych z napowietrznej sieci jezdnej

Bb 53

W dniu 1 maja 1896 roku uruchomiono w Berlinie pierwszy odcinek elektrycznego tramwaju. Początkowo władze miały zastrzeżenia co do stosowania we wszystkich miejscach napowietrznej sieci, wobec czego niektóre odcinki otrzymały zasilanie z sieci podziemnej. Eksploatacja tej sieci wykazała jednak jej wielkie braki, szczególnie przy opadach śnieżnych, zastosowano więc zamiast podziemnej sieci napęd za pomocą akumulatorów. Ten rodzaj napędu również wykazał znaczne braki i nie utrzymał się.

Zasilanie tramwajów za pomocą sieci napowietrznej okazało się jedynie właściwe, jakkolwiek w pewnych okolicznościach i ta sieć posiada braki. W lecie 1901 roku były bardzo silne upały, wobec czego zwisy sieci były bardzo znaczne. Ponieważ ciśnienie na przewód jezdny rolkowego odbieracza prądu jest dość znaczne i wynosi 10 — 12 kg, przewód ten był podnoszony do góry na stosunkowo znaczną wysokość, a następnie po przejściu wagonu opadał do pierwotnego położenia. Znaczne ruchy przewodu powodowały powstawanie nadłamań około zacisków, a następnie powodowały zerwanie przewodów ze wszelkimi niebezpiecznymi konsekwencjami takich wypadków.

Autor opisuje środki, jakie zostały zastosowane w Berlinie celem zabezpieczenia przewodów jezdnych od możliwości zerwania i zaznacza, że dały one doskonałe wyniki.

(R. W. Huth, Verkehrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 570).

Gospodarczo uzasadnione zwiększenia szybkości tramwajów

Bd 43

Zagadnienie zwiększenia szybkości tramwajów jest jednym z zagadnień bieżącego dnia, wywołanym konkurencją innych szybszych środków komunikacji, jak autobusy i trolleybusy. Autor rozważa możliwości zwiększenia przeciętnej szybkości ruchu przez skrócenie postojów, zwiększenie maksymalnej szybkości i przez zwiększenie przyspieszenia rozruchu, oraz opóźnienia hamowania. Te dwie ostatnie sprawy zostały w artykule szczegółowo rozpatrzone. Jak wynika z danych cyfrowych, wykresów i zestawień liczbowych, można osiągnąć zwiększenie przyspieszenia rozruchu i opóźnienia hamowania przez zwiększenie ilości kontaktów nastawnika, a mianowicie: przy 11 kontaktach, dotyczących jazdy i 7, dotyczących hamowania przyspieszenia rozruchu wynosi 0,6 m/sek^2, a opóźnienei hamowania — 0,8 m/sek^2; przy 26 kontaktach jazdy i 17 hamowania otrzymujemy odpowiednio 0,7 m/sek^2 i 1,3 m/sek^2. Stosując szybszy rozruch i energiczniejsze hamowania możemy osiągnąć większą przeciętną szybkość, naprzykład 19 km/godz, zamiast 17,6 km/godz. Jeśli utrzymamy jednakową szybkość 21 km/godz., zużycie energii zmniejszy się z 79 Wh/tkm do 61 Wh/tkm.

Można posuwać się jeszcze dalej, stosując zamiast nastawników o 20 — 30 kontaktach, nastawniki o 240 — 320 kontaktach. Przy stosowaniu tych ostatnich nastawników można osiągnąć przeciętne przyspieszenie rozruchu 0,88 m/sek^2, a opóźnienie hamowania — 1,52 m/sek^2. Ponieważ nastawniki o bardzo dużej ilości kontaktów są stosunkowo drogie, zastosowano zamiast normalnie używanych dwóch nastawników na wagonie po jednym, umieszczonym w środku wozu, dzięki czemu zwiększenie kosztów okazało się nieznaczne.

(D. E. Dozler, Verkehrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 557).

Dalszy rozwój elektryfikacji kolei południowych w Anglii

Ca 75

W latach 1923 — 1928 długość zelektryfikowanych linij Kolei Południowych w Anglii wzrosła z 73 na 275 mil; obecnie 438 mil linij, mających 1088 mil toru, jest zelektryfikowanych, co stanowi 60,5% ogólnej długości zelektryfikowanych torów w Wielkiej Brytanii.

Normalny pociąg miejski składa się w godzinach natężonego ruchu z dwóch zespołów po trzy wagony silnikowe, z dwoma wozami przyczepnymi pomiędzy nimi; pociąg taki ma 652 miejsca do siedzenia; w godzinach najsłabszego ruchu pociągi te są zmniejszone do 6, 3 lub 2 wagonów. Pociągi pośpieszne składają się z 6 wozów, mających 312 miejsc do siedzenia, pociągi zaś przyspieszone mają po 4, 8 lub 12 wozów, przy czym każdy zespół z 4 wozów ma 274 miejsca do siedzenia. Tabor składa się ogółem z 2341 wozów; liczba zajezdni wynosi 11.

Energia elektryczna jest pobierana z jednej z elektrowni londyńskich, z własnej elektrowni kolejowej i z ogólnokrajowej sieci (zwanej „grid"). W okręgu podmiejskim jest 45 podstacyj z obsługą i 3 bez obsługi, sterowane z odległości; na liniach głównych zaś jest 41 podstacyj automatycznych, rozmieszczonych w odstępach 3 do 4 mil od siebie.

Koszt jednej kWh na wysokim napięciu wynosi 0,38 pensa; ogólne spożycie energii wyniosło w 1935 r. 386,5 milj. kWh, czyli przeciętnie 2,38 kWh na wozo-milę, a 13,7 kWh na pociągo-milę.

Chociaż na Kolejach Południowych tylko 26,5% torów jest zelektryfikowanych, przebieg pociągów elektrycznych jest o 15% większy od parowych. Dzięki elektryfikacji frekwencja wzmogła się o 69,6% w godzinach o największym ruchu, a o 148,7% w godzinach o małym ruchu. Autor podaje cały szereg cyfr, ilustrujących ten przyrost frekwencji na poszczególnych liniach, głównie na londyńskich liniach podmiejskich, na których ruch pociągów dochodzi do gęstości, jaka przy trakcji parowej nie dałaby się osiągnąć.

(E. C. Cox, The Railway Gazette, 13.XI.36, Nr. 20, str. 828).

Zastosowanie dieselowskich silników do trakcji szynowej

Ca 76

Na początku artykułu autor omawia warunki ruchu na kolejach i zastanawia się nad ogólnymi warunkami, dotyczącymi możliwości zastosowania silników Diesel'a do trakcji szynowej.

Następnie autor omawia zagadnienie współczynnika tarcia pomiędzy kołem i szyną, którego wielkość decyduje o przyspieszeniu rozruchu i opóźnieniu hamowania.

W dalszym ciągu znajdujemy rozważania, dotyczące zastosowania silników Diesel'a w następujących wypadkach: 1) na kolejach na których są niekorzystne warunki dla trakcji parowej np. z powodu trudności zaopatrywania się w paliwo i wodę; 2) w szynowych wozach silnikowych; 3) w jednostkach pociągowych złożonych z 2-ch, 3-ch lub 4-ch wozów; 4) w zespołach wytwórczych; 5) w lokomotywach przetokowych.

Autor porusza następnie zagadnienie cech silników dieselowskich i zastosowanie ich do ruchu kolejowego z punktu widzenia pewności ruchu, omawia sprawę przekładni różnych typów i wyraża przekonanie, że przekładnia mechaniczna posiada dużą przyszłość specjalnie przy szybkobieżnych silnikach. W końcu artykułu znajdujemy ogólny przegląd całego zagadnienia, ujęty w formę pytań.

(T. Hornbuckle, The Railway Gazette. 27.XI.36, Nr. 22, str. 919).

Eksploatacja ekonomiczna drugorzędnych linii kolejowych, włączonych do wielkich sieci

Ca 77

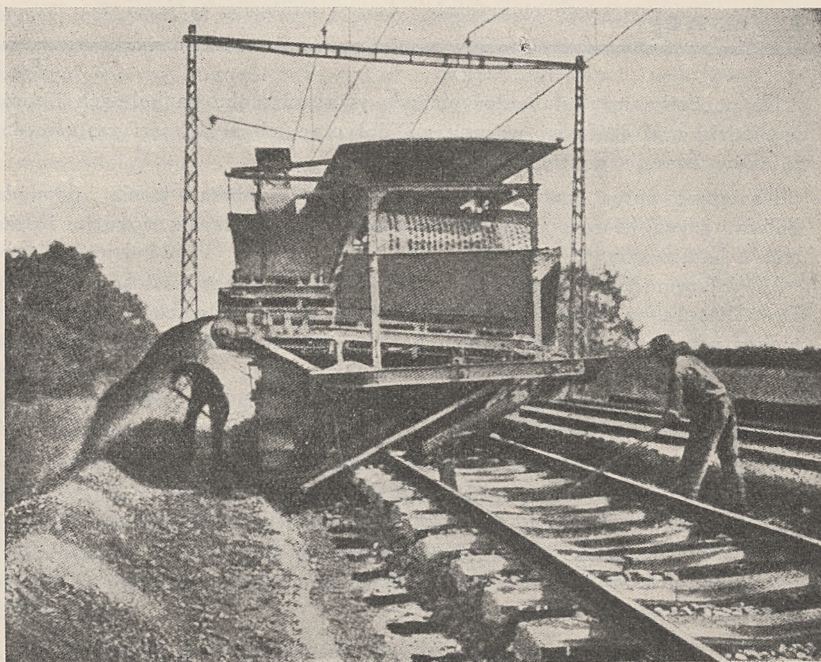
Organizacja obsługi na liniach drugorzędnych jest sprawą jednocześnie i techniczną i gospodarczą. Cel, do którego zmierzają wysiłki techników kolejowych, jest głównie jednak gospodarczy. Główną przeszkodą, która utrudniała ekomiczną organizację eksploatacji linii o słabem natężeniu ruchu, włączonych do ogólnej sieci kolejowej, było to, iż wiele linii drugorzędnych zostało zbudowanych i eksploatowanych początkowo na podstawie tych samych zasad, jak linie o dużym ruchu, co spowodowało obciążenie linii drugorzędnych zbyt wielkimi kosztami. Organizacja obsługi tych linii powinna opierać się na zasadzie dostosowania się do roli znacznie skromniejszej, którą te linie powinny odegrywać. Środki, stosowane przez zarządy kolejowe dla dostosowania systemu eksploatacji do stopnia natężenia ruchu, są omawiane w niniejszym artykule. Autor rozpatruje odpowiedzi otrzymane od zarządów kolejowych, a poruszające następujące zagadnienia: klasyfikacja linii kolejowych i jej podstawy, przepisy eksploatacyjne dla linii drugorzędnych i systemy eksploatacji, rodzaje środków przewozowych używanych na tych liniach, sprawa użycia wozów silnikowych, środki zabezpieczenia ruchu i sygnalizacji, organizacja handlowa stacyj i t p. W konkluzji autor przychodzi do wniosku, że: 1) linie drugorzędne powinny być budowane i urządzane w taki sposób, by im umożliwiać ekonomiczną eksploatację, 2) koncentracja obsługi ruchu celem uniknięcia zbędnego personelu na stacjach, 3) stosowanie wozów silnikowych, które wykazały swą praktyczność, jako szybki i oszczędny środek przewozu.

(M. G. C. Palmieri, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, listopad 1936, Nr. 11, str. 1277).

Powstanie, rozwój i zastosowanie specjalnych urządzeń do robót torowych w ciągu ostatniego dziesięciolecia na Niemieckich Kolejach Państw.

Cb 102

Jakkolwiek urządzenia do mechanicznego układania nowych torów istniały oddawna, urządzenia do wymiany całych przęseł szynowych, balastu i do przeprowadzania innych renowacyjnych robót torowych, powstały dopiero w 100-lecie istnienia kolei. Z „jednotorowych" urządzeń do wymiany torów autor opisuje szczegółowo roboczy pociąg angielski Bretland-Morris'a



oraz niemiecki Neddermeyera, Hocha i Niemaga, z „dwutorowych" natomiast niemieckie kolejowe urządzenia dźwigowe Federhaffa i Niemaga. Wszystkie te urządzenia dają możność szybkiego, łatwego i ekonomicznego przeprowadzania wymiany torów, ograniczając do minimum fizyczną pracę ludzką. Jakkolwiek praca urządzeń „dwutorowych" jest wygodniejsza i o wiele szybsza, jednak posiadają one tę wadę, iż wymagają dla swej pracy unieruchomienia obu torów, co nie zawsze jest możliwe.

Do ubijania balastu są powszechnie stosowane walce, zaś do jego zbierania i czyszczenia odpowiednie maszyny, które prace te wykonują szybko i dokładnie; na podanym rysunku widzimy „jednotorową" maszynę syst. Scheuchzera, która wybiera z pod toru tłuszczeń, przeczyszcza go i z powrotem ubija pod podkładami; w razie potrzeby przepuszczenia po torze pociągu, całą maszynę można łatwo przesunąć na bok poza skrajnię.

Wielkie masy ziemi, pozostałe po skończonej pracy obok toru, są usuwane za pomocą odpowiednich urządzeń, które umożliwiają wykonanie pracy szybko, sprawnie i bez trudu. Artykuł jest bogato ilustrowany fotografiami opisywanych maszyn.

(B. — T., Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, listopad 1936, Nr. 21, str. 424).

Trójczłonowy wóz dla bardzo szybkich pociągów we Włoszech

Cc 384

Pierwsza partia z dziewięciu pociągów o liniach aerodynamicznych, zamówionych przez Włoskie Koleje Państwowe w Zakładach Fiata, została już dostarczona i odbywa próbne jazdy w okolicach Turynu. Każdy pociąg składa się z trzech zespolonych wozów, opartych na czterech dwuosiowych wózkach. Największa szybkość wynosi 160 km/godz. Napęd wozu stanowią dwa dieselowskie silniki 12-cylindrowe o mocy stałej po 400 KM przy 1500 obr/min. Chwilowa moc wynosi po 550 KM przy 1800 obr/min. W jednym ze skrajnych wagonów mieści się silnik, stoisko kierowcy, przedział bagażowy i pocztowy, kuchnia i umywalnia; w drugim znajduje się stoisko kierowcy, 42 miejsca do siedzenia II kl. i nieduży przedział bagażowy; w środkowym wozie znajduje się 38 miejsc do siedzenia I kl., dwa nieduże przedziały bagażowe i umywalnia.

Długość pociągu wynosi ok. 59 m; szerokość 2,7 m, waga 85 t; siedzenia dla pasażerów są luksusowo wykonane i są bardzo przestronne, gdyż przy sezrokości 2,7 m przewidziano tylko 3 miejsca wpoprzek wozu. Poza tym zwrócono szczególną uwagę na zapewnienie doskonałej wentylacji pociągu.

Na jedno miejsce do siedzenia wypada moc silników 10,2 KM; na 1 t tary pociągu wypada 0,92 siedzenia w luksusowem wykonaniu; zużycie paliwa w normalnym ruchu według rozkładu jazdy wynosi 1,3 kg/km. Jakkolwiek powyższe zespoły pociągów posiadają lekkie urządzenia zderzakowe i sprzęgła, przewiduje się ruch tych jednostek bez żadnych doczepek.

(The Railway Gazette, 27.XI.36, Nr. 22, str. 912).

Lekki wóz szynowy, posiadający niezwykłe cechy

Cc 385

Wśród znacznej ilości wozów szynowych, kursujących na liniach Wschodnich Kolei we Francji, wyróżniają się cztery wozy, zbudowane przez Tow. Verney. Są to wozy trzyosiowe; jeden koniec pudła jest oparty na dwuosiowym wózku, na którym jest umieszczony silnik, a drugi koniec — na pojedyńczej osi, napędzanej przez powyższy silnik za pomocą elektro-magnetycznej skrzyni biegów „Cotal" i przekładni kardanowej. Napęd wozu stanowi sześciocylindrowy dieselowski silnik Berliet o mocy stałej 120 KM przy 1500 obr/min. Długość pudła wynosi ok. 12 m; ilość miejsc do siedzenia — 45; pomieszczenie bagażowe — 40 stóp kwadr.; tara wozu — 16,4 t; największa szybkość — 80 km/godz.

Wóz Verney'a posiada trzy rodzaje hamulców, a mianowicie: pneumatyczne, działające za pośrednictwem klocków na specjalne bębny hamulcowe, umieszczone na osiach; hamulce szynowe elektro-magnetyczne i hamulce ręczne. Wóz, biegnący z szybkością 80 km/godz. może być zatrzymany na prostym i poziomym szlaku na odległości 140 m.

Pragnąc jaknajbardziej wykorzystać miejsce wewnątrz wozu, wytwórnia przewidziała stanowisko dla kierowcy tylko w jednym końcu wozu. Dla umożliwienia zmiany kierunku na krańcowej stacji zostało przewidziane



specjalne urządzenie do obracania wozu, umieszczonego pod pudłem w jego środku (patrz rys.). Obracanie wozu odbywa się za pomocą sprężonego powietrza. Wóz Verney'a jest przewidziany do ruchu na bocznych liniach i może kursować tylko bez doczepek.

(The Railway Gazette, 27.XI.36 r., Nr. 22, str. 913).

Przetokowe lokomotywy elektryczne Kolei Związkowych

Cc 386

Szwajcarskie Koleje Związkowe posiadają obecnie 43 ciężkie lokomotywy na prąd jednofazowy, jednakowe co do mocy, a różniące się w oddzielnych seriach szczegółami konstrukcji mechanicznej oraz urządzeń elektrycznych. Nowsze typy tych lokomotyw posiadają 3 osie pędne; budka maszynisty znajduje się na jednym końcu lokomotywy; ponieważ jednak taka konstrukcja przeszkadza dobrej widzialności, bardzo ważnej z punktu widzenia prawidłowości pracy przetokowej, w typie najnowszym budka maszynisty znajduje się pośrodku lokomotywy.

Do napędu lokomotyw służy pojedyńczy silnik o mocy 690 KM, sprzężony z kołami za pośrednictwem przekładni zębatej 1:3,75, oraz korbowodów. Największa szybkość lokomotyw wynosi 40 km/godz., siła pociągowa zaś — 5750 kg. Transformator olejowy o mocy 500 kVA, 15 kV jest typu płaszczowego i jest chłodzony z zewnątrz przy pomocy wentylatora; po stronie niskiego napięcia transformator posiada 13 zaczepów. Oddzielny zespół przetwórczy silnik-prądnica dostarcza prądu stałego do oświetlenia lokomotywy, uruchamiania przekaźników i t. p.; specjalne zaczepy transformatora dostarczają prądu do ogrzewania lokomotywy oraz całego pociągu. Lokomotywa jest zaopatrzona w hamulec pneumatyczny oraz ręczny śrubowy.

12-letnie doświadczenie z wyżej opisanymi lokomotywami wykazało, iż odpowiadają one całkowicie swemu przeznaczeniu i z pewnością dalsze udoskonalenia będą dotyczyć jedynie szczegółów konstrukcyjnych.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, listopad 1936, Nr. 11, str. 180).

Przekładnia mechaniczna w dieselowskich wagonach silnikowych

Cc 387

Zastosowanie w trakcji kolejowej silnika Diesela spowodowało konieczność ulepszenia stosowanej dotychczas przekładni mechanicznej, aby można było przy rozruchu uzyskać na kołach możliwie duży moment, odpowiadający mocy silnika od 150 do 400 KM. Przekładnia elektryczna jest ciężka, kosztowna i posiada mały spółczynnik sprawności; przekładnia zaś hydrauliczna przy dużym poślizgu pracuje niespokojnie.

Autor opisuje nową automatyczną przekładnię mechaniczną systemu Schneider-Fieux, która przy swojej lekkości nie posiada wyżej wymienionych wad, a przy wszystkich szybkościach wagonu aż do 160 km/godz. wykazuje współczynnik sprawności 0,95. Przekładnia ta jest umieszczana przed skrzynką biegów. Jest to przekładnia odśrodkowo-tarciowa, umożliwiająca osiągnięcie przy rozruchu wagonu pełnych obrotów silnika

i automatyczne sprzęgnięcie go z osią w chwili rozwinięcia przez silnik możliwie dużego momentu. Przekładnia tego typu zastosowana w silnikowych wagonach Somua ma znosić bez żadnej rewizji 50.000 włączeń.

Przekładnia ta umożliwia poza tym uskutecznianie napędu jednej osi przez kilka silników oraz nadaje się specjalnie do samochodów ciężarowych, rozwijających znaczną ilość różnych szybkości

(J. B. V. Les Chemins de Fer et les Framways, listopad 1936, Nr. 11, str. 178).

Koszty eksploatacji lokomotyw przetokowych

Cd 25

Kolej Chicago, Burlington & Quincy Railroad uruchomiła w 1934 roku trzy diesel-elektryczne lokomotywy przetokowe o wadze po 65 t i o największej sile pociągowej 40.000 funtów ang.

Powyższe lokomotywy zostały wykonane w zakładach Mid-West Locomotive Works; posiadają one po dwa dwuosiowe wózki; napęd stanowią dwa silniki Cummins'a o mocy po 230 KM przy 1000 obr/min. Silniki dieselowskie napędzają dwie prądnice, przeznaczone do zasilania czterech silników trakcyjnych, napędzających poszczególne osie lokomotywy.

Praca lokomotyw została przewidziana po 24 godziny w ciągu sześciu dni tygodnia i po 16 godzin w ciągu siódmego dnia; na rewizję lokomotyw przewidziano tylko 8 godzin tygodniowo. Dwuletnia praktyka wykazała, że powyższe normy mogą być utrzymane w 90%.

W ciągu ubiegłych dwóch lat koszty eksploatacji lokomotyw dieselowskich i parowych były następujące:

		koszty w dolarach 1 godz. pracy lokomotywy	
		parowej	dieselowskiej
1)	paliwo	1.438	0.229
2)	smary	0.015	0.078
3)	woda	0.110	—
4)	płace	1.630	0.920
5)	naprawy: bieżące	0.696	0 360
	główne	0.180	—
6)	koszty wozowni	0.100	0.054
7)	odpisy renowacyjne	0.046 (4%)	0.363 (8%)
	Razem	4.215	2.004

Jak widzimy koszty eksploatacji lokomotyw dieselowskich są dwukrotnie mniejsze, niż parowych, pomimo przyjęcia dwukrotnie większych odpisów renowacyjnych.

(The Railway Gazette, 27.XI.36 r., Nr. 22, str. 917).

Selekcja i szkolenie personelu kolejowego

Cd 26

Zastosowanie psychotechniki do selekcji personelu kolejowego zostało zapoczątkowane w Niemczech w r. 1917, następnie zaś w innych krajach, jak Dania, Polska i Szwecja. Głównie w Niemczech szeroko się rozwinęło jej zastosowanie w życiu ekonomicznym, zwłaszcza zaś w dziedzinie kolejnictwa i wogóle komunikacji. Tem niemniej i inne kraje, doceniając ogromne znaczenie tych badań, poczyniły poważne postępy w tej dziedzinie. W tym celu tworzą się specjalne laboratoria psychotechniczne, gdzie odnośny personel jest poddawany próbom, mającym za zadanie ustalenie, czy dany osobnik nadaje się do określonego rodzaju pracy. Program prób nie jest jednakże ściśle ustalony, a zachodzą w nim pewne różnice w zależności od państwa. W programach, ustalonych przez koleje duńskie, są przewidziane następujące próby: koordynacja ruchów, reakcji wzrokowej, uwagi, uwagi rozproszonej, zdolności reagowania w czasie określonym, inteligencji, zdolności wykonywania zarządzeń, siły fizycznej i reakcji, słuchu, rozróżniania kolorów i rozpoznawania w ciemności przedmiotów słabo oświetlonych. Oczywiście programy prób zależne są od rodzaju pracy, jaką mają wykonywać kandydaci. Ocena kandydatów zależy od ich kategorii: surowsze wymagania są stawiane młodym początkującym osobom,

aniżeli starszym już pełniącym pewne funkcje. W dalszym ciągu artykułu autor podaje charakterystyki ocen stosowanych w rozmaitych krajach, opisuje szczegółowo urządzenia laboratoriów psychotechnicznych i ich aparatury. W konkluzji autor stwierdza, iż stosowanie badań psychotechnicznych do selekcji personelu czyni znaczne postępy i jest uważane za czynnik niezbędny dla racjonalnego doboru i szkolenia personelu

M. I. Wojciechowski, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, listopad 1936, Nr. 11, str. 1367).

KOMUNIKACJA SAMOCHODOWA

Linie autobusowe na terenach osiedli

Da 58

Około większych miast powstały po wojnie osiedla podmiejskie, zaludnione stosunkowo słabo. Ludność tych osiedli musi dojeżdżać do miasta, przy czym komunikacja powinna być wygodna, szybka i tania, albowiem mieszkańcy osiedli podmiejskich rekrutują się z warstw średnio zamożnych. W podmiejskich osiedlach około Hamburga uruchomiono tanią komunikację autobusową; przeciętna stawka taryfowa wynosi 3,8 fen. niem./pas. km. Przedsiębiorstwo zostało zorganizowane w taki sposób, aby całkowity czas, stracony przez pasażera na dojazd do miasta, był możliwie mały.

Linia autobusowa, opisana przez autora, biegnie od stacji położonej na jednej linii kolejowej, do stacji, położonej na drugiej linii, przy czym przecina zaludnione obszary. Ponieważ na dojście do przystanku pasażer traci pięć razy więcej czasu, niż wynosi przejazd autobusem odpowiedniego odcinka, zaprojektowano trasę w taki sposób, aby dojście pasażerów do linii były możliwie jaknajkrótsze; oprócz tego zaprojektowano częste przystanki co 500 m; tak małe odległości rzadko stosuje się w słabo zaludnionych okolicach.

W celu zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych zastosowano jednoosobową obsługę. Dla ułatwienia kierowcy sprzedaży biletów i dla przyspieszenia jego pracy zastosowano specjalne aparaty do zmiany pieniędzy i wydawania reszty, jak również i do wydawania biletów. Na wydanie biletu jednemu pasażerowi i na dokonanie rozrachunku kierowca zużywa od 5 do 7 sekund.

Pomimo trudnych warunków ruchu i opóźnień, spowodowanych jednoosobową obsługą, osiągnięto dość znaczną przeciętną szybkość, a mianowicie 25 km/godz.

(W. Schaar, Verkerhrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 569).

Wpływ zarzucania wozu na szybkość ruchu i na ukształtowania drogi

Db 48

Nowoczesne samochody rozwijają coraz większe szybkości, dzięki którym czas przejazdu zostaje skrócony i zdolność przewozowa dróg wzrasta. Największa szybkość ruchu zależy jednak od promieni łuków, od wielkości spadków i wzniesień, od warunków widzialności, od rodzaju nawierzchni drogi i jej szorstkości oraz od rodzaju opon, wpływającego na wielkość współczynnika tarcia pomiędzy nawierzchnią i kołem i t d.

Zależność największej szybkości od tych wszystkich czynników jest podstawą do projektowania nowoczesnych dróg i do ustalania największych dopuszczalnych szybkości ruchu. Zależność ta jednak nie jest jeszcze dostatecznie ściśle opracowana i zbadana i nie jest ujęta w dokładne wzory i przepisy. Autor stara się uzupełnić powyższą lukę, wyprowadzając cały szereg teoretycznych wzorów i porównywując je z danemi z praktyki. Głównym zagadnieniem, omawianym w niniejszym artykule, jest sprawa zarzucania i ślizgania się samochodu w różnych warunkach ruchu. Niedo-

stateczne tarcie pomiędzy nawierzchnią drogi i kołem jest przyczyną większości wypadków na łukach, oraz wypadków najechania jednego wozu na drugi, spowodowanych niemożnością zastosowania dostatecznie energicznego hamowania. W artykule znajdujemy szereg ciekawych wzorów i siedem tabel wykresów, dotyczących powyższych zależności.

(Fr. Müller, Verkehrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 577, i 20.XII.36, Nr. 24, str. 643).

Wystawa samochodów w Szkocji

Dc 152

Od 12-go do 21-go listopada 1936 r. odbywała się wystawa samochodowa w Glasgow; mając przeszło 200 stoisk, posłużyła ona do zapoznania klienteli szkockiej z postępami techniki samochodowej, a dla fabrykantów była rodzajem próby generalnej przed przygotowującą się wystawą w Londynie. Autor artykułu nie zajmuje się wozami dla użytku prywatnego, natomiast stwierdza, że wystawione wozy zarobkowe, autobusy, autokary, trolleybusy i wozy ciężarowe były nacechowane dalszym rozwojem linij opływowych, komfortem, dochodzącym prawie do luksusu, i udoskonaleniem systemów przekładni. Autor podaje główne cechy wozów przodujących wytwórców.

Firma Associated Equipment Co. Ltd. (A. E. C.) wystawiła luksusowy autobus typu „Regal" o jednej kondygnacji, o 32 miejscach do siedzenia z silnikiem benzynowym o mocy 120 KM przy 2400 obr/min., oraz wóz ciężarowy typu „Mammoth", 6-kołowy, o nośności 19 t, z 6-cylindrowym silnikiem dieselowskim; kabina dla kierowcy jest całkowicie zamknięta i wyłożona płytami z glinu.

Firma Albion Motors Ltd. wystawiła ogółem 8 wozów, między którymi uderza autobus typu „Victor" o jednej kondygnacji i 32 miejscach, z 4-cylindrowym silnikiem benzynowym o mocy 23/65 KM, z drzwiami zasuwanymi i drzwiami zapasowymi; całe wykonanie jest nadzwyczaj staranne i komfortowe.

Firma Crossley Motors Ltd. wystawiła autobusy o dwóch kondygnacjach i o 52 miejscach do siedzenia, z silnikiem dieselowskim, z karoserią o liniach opływowych (patrz rys.), i czterokołowy trolleybus, również o dwóch kondygnacjach, z silnikiem o mocy 80 KM, umieszczonym w środku wozu.



Inne firmy, jak F. D. Cowieson and Co. Ltd., The Daimler Co. Ltd., Leyland Motors Ltd., wystawiły również wozy najnowszych konstrukcyj, wyposażone w różne udoskonalenia i urządzenia, zapewniające komfort i bezpieczeństwo podróżnych.

Kilka stoisk było zajętych przez wytwórców opon (Dunlop, Goodyear, India Rubber i t. p.) i przez wytwórców różnych przyborów samochodowych, jak bateryj „Exide" i „Drydex", magnetów „Simms" i okien opuszczanych firmy „Young".

(The Eletric Railway, Bus and Tram Journal, 13.XI.36, str. 204).

Przekładnia zębata, samoczynnie dostosowująca się do warunków ruchu

Dc 153

Ekonomiczność ruchu wozów drogowych w dużej mierze zależy od mechanizmu przekładni; nawet przy prawidłowo obliczonych przekładniach zwykłych, dowolnie ustalony stopień przekładni nie zawsze jest korzystnie, z powodu zmiennych warunków pracy wozu. Dąży się więc do zbudowania mechanizmu, samoczynnie dostosowującego stopień przekładni do wymagań danej chwili; w niezliczonych bowiem wypadkach w ciągu dnia pracy może być wskutek tego osiągnięta większa szybkość jazdy przy odpowiednio mniejszej liczbie obrotów silnika, dającej oszczędność na paliwie i na zużyciu materiału.

Ostatniem słowem postępu w tej dziedzinie jest samoczynna przekładnia Hobbs'a, wyróżniająca się prostotą regulacji, pewnością działania i bezgłośnością ruchu. Nie ma ona sprzęgła między silnikiem a przekładnią, ani pedału sprzęgłowego, ani lewaru do zmieniania szybkości; do regulowania jazdy potrzebne są tylko zwykłe pedały akceleratorowy i hamulcowy. Kółka zębate, chwytające koło napędowe, są zaopatrzone w przeciwwagi, systemem planetarnym; moment obrotowy, spowodowany przeciwwagami, zmienia się wraz z szybkością, a mianowicie proporcjonalnie do jej kwadratu; po osiągnięciu pewnej szybkości moment obrotowy, spowodowany przez przeciwwagi, równa się momentowi silnika, a przy szybkościach jeszcze większych napęd staje się bezpośrednim.

Przyspieszenie ze stanu spoczynku lub z dowolnej szybkości jest korzystniejsze, niż przy zwykłej przekładni; zatrzymując wóz na pochyłości nie ma potrzeby uruchomienia hamulców, gdyż sama przekładnia uniemożliwia ruch wozu wstecz, nawet przy wyłączonym silniku.

Szczegółowy opis jest ilustrowany szeregiem rysunków i fotografij.

(The Railway Gazette, 20.XI.36, Nr. 21, str. 845).

Zwalczanie nieszczęśliwych wypadków na drogach

Df 21

W drugim kwartale 1936 roku ilość wypadków na drogach wyniosła w Niemczech 72.500, co stanowi zwiększenie o 44% w porównaniu do pierwszego kwartału. Z tej ilości wypadków 53% pociągnęło za sobą okaleczenie lub śmierć osób, przy czym większa ilość poszkodowanych wypada na odcinki pozamiejskie, niż miejskie. Zgodnie z danymi, przytaczanymi w codziennych czasopismach, tygodniowa ilość zabitych wynosi obecnie od 140 do 150, a rannych — ok. 4.000 osób. W przeliczeniu tych cyfr na dane roczne otrzymujemy ok. 200.000 osób poszkodowanych w wypadkach na drogach, co odpowiada całkowitej ilości ludności dość dużego miasta Kilonii. Jeden z dzienników zwraca uwagę, że katastrofa w kopalni, w której ginie 100 osób, wywołuje znacznie większe wrażenie i znacznie dalej idące i szczegółowiej prowadzone śledztwo, niż wypadki na drogach, w których ginie rocznie ok. 1.700 osób, a rannych jest ok 200.000.

Zostało stwierdzone, że 80% — 90% wypadków jest spowodowane nieprzestrzeganiem odnośnych przepisów ruchu. Poza tym ilość wypadków wzrasta wraz ze zwiększaniem się ilości samochodów. Ponieważ roczny przyrost ilości samochodów wynosi w Niemczech 170.000, a ubytek — 70.000, faktyczny wzrost wynosi 100.000. Jest to bardzo poważna cyfra, która zmusza do natychmiastowego zdwojenia wysiłków, mających na celu zapobieżenie nieszczęśliwym wypadkom.

W artykule znajdujemy dość szczegółowy opis zastosowanych środków, które autor dzieli na dwie zasadnicze grupy: 1) wpływanie na ludzi, biorących udział w ruchu; 2) wykonanie technicznych urządzeń zabezpieczających.

Do zarządzeń pierwszej grupy należą: nauczanie i wychowywanie całej ludności za pomocą szkół, filmu, prasy i radia; kontrola ruchu; doraźne kary za naruszanie przepisów ruchu; badanie przyczyn wypadków; zwiększenie wymagań, dotyczących nauczania, potrzebnego do otrzymania prawa jazdy.

Do drugiej grupy należy: odpowiednia budowa dróg, zwiększenie zabezpieczeń na przejazdach kolejowych, zwiększenie wymagań w stosunku do motocykli, należyte znaki ostrzegawcze i zaostrzenie przepisów policyjnych.

(K. Goebel, Verkehrstechnik, 20.XI.36, Nr. 22, str. 563).

Zakł. Druk. F. Wyszyński i S-ka, Warszawa

